

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 01 988 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 60 K 35/00**  
B 60 Q 9/00  
B 60 R 11/02

②1 Aktenzeichen: 100 01 988.9  
②2 Anmeldetag: 19. 1. 2000  
④3 Offenlegungstag: 26. 7. 2001

DE 100 01 988 A 1

⑦1 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Stephan, Jörg, 38550 Isenbüttel, DE

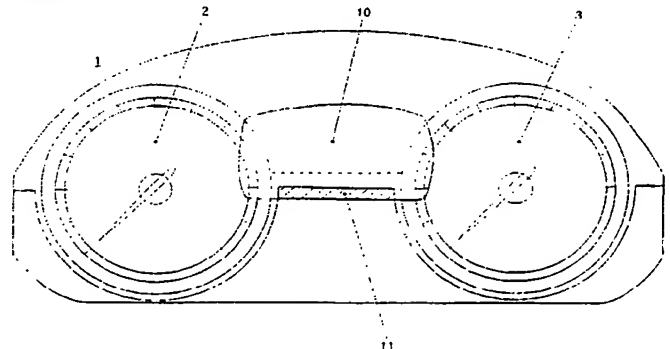
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 40 575 A1  
DE 197 37 787 A1  
DE 43 34 855 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Display zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Display zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten in einem Kraftfahrzeug, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1. Um hierbei zu erreichen, daß im Hinblick auf die Platzierung desselben eine gute Einsehbarkeit gegeben ist, daselbe jedoch baulich aus üblichen Anzeigeeinstrumentierungen separiert ist, ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Display (10) räumlich in der Nähe anderer Anzeigeeinstrumente (2, 3), jedoch bezogen auf deren Anzeigeebene, räumlich zum Betrachter hin abgehoben bzw. hervorgehoben angeordnet ist.



DE 100 01 988 A 1

Die Erfindung betrifft ein Display zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten in einem Kraftfahrzeug, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Displayanzeigen in Kraftfahrzeugen sind vielfach bekannt. Neben der reinen Verwendung von Analoginstrumenten hat die Verwendung von Displayelementen zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten den Vorteil, daß die Anzeigedarstellung variabel ist und nicht durch eine feste Skalierung vorgegeben ist.

Es sind dabei sogenannte Multifunktionsbedienelemente bekannt, die zumeist in der Mittelkonsole bzw. im Armaturenbereich mittig eingebaut sind, in Anwendung. Um dieses Display herum sind zumeist Tasten, die entsprechende Gerätezuweisungen zum Display und eine entsprechend variable Darstellung auf dem selben gewährleisten.

Darüber hinaus ist aus der WO 92/08 210 ein sogenanntes Buchungssystem für Straßengebühren bekannt, welches ebenfalls mit einem Display und einer Bedienfläche versehen ist. Diese besagte Einheit läßt sich im Fahrzeug an verschiedenen Stellen unterbringen und ist darüber hinausgehend zweiteilig ausgeführt, nämlich bestehend aus einem Gerät und einem Sockel zur Haltung und zur Herstellung elektrischer Verbindungen, in welchen das Gerät eingeschoben werden kann.

Aus der EP 0 636 507 B1 ist ein Anzeigegerät für ortsvARIABLE Anbringung im Kraftfahrzeug bekannt. Durch die ortsvARIABLE Verschiebbarkeit bzw. Veränderbarkeit in der Platzierung des Anzeigeelementes fallen jedoch bestimmte Funktionszuweisungen weg, die eine bestimmte ortsfeste oder zumindest ortsbegrenzte Lage bedingen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Display zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten dahingehend zu verbessern, daß im Hinblick auf die Platzierung desselben eine gute Einsehbarkeit gegeben ist, dasselbe jedoch baulich aus üblichen Anzeigeelementierungen separiert ist.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Display der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Displays sind in den abhängigen nachfolgenden Ansprüchen angegeben.

Kern der Erfindung besteht nunmehr darin, daß das Display räumlich in der Nähe anderer Anzeigeelemente, jedoch bezogen auf deren Anzeigeebene, räumlich zum Betrachter hin abgehoben bzw. hervorgehoben angeordnet ist. Hierdurch wird erreicht, daß das Display im Bereich ansonsten häufig eingesetzter Instrumentierung platziert ist, jedoch von der Anzeigeebene zum Betrachter hin abgehoben ist. Dadurch wird zum einen erreicht, daß das Display keine weitere und zusätzliche Blickrichtung des Fahrers beansprucht, die vom Verkehrsgeschehen ablenken könnte, darüber hinausgehend sich das Display jedoch optisch erheblich von der übrigen Anzeigeebene deutlich abhebt.

Hierbei ist es vorteilhaft, daß im weiteren ausgestaltet ist, daß die Anzeigeelementierung die des Kombiinstrumentes ist. Das bedeutet somit, daß das Display zumindest begrifflich räumlich Teil des Kombiinstrumentes sein kann, jedoch in der, wie in Anspruch 1 genannten Weise von der übrigen Ebene der Anzeigeelementierung räumlich abgehoben angeordnet ist. Auf diese Weise ist es im Blickfeld der im übrigen auch permanent einzusehenden Anzeigeelementierung im Kombiinstrument, hebt sich von derselben aber deutlich ab. Insgesamt ergibt sich durch diese Ausbildung eine völlige Neukonzipierbarkeit des Displays als solche.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung wird das Display frei programmierbar gestaltet, so daß es multifunktional einsetzbar ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Display auf einem frei einstellbaren Sockel angeordnet ist, so daß die Blickrichtung bzw. der Sichtstrahl zur einsehenden Person veränderbar ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß das Display transluszent ist. Dies bedeutet, daß das Display als solches nicht nur räumlich von der Anzeigeebene wie eine kleine Scheibe abgehoben ist, sondern daß es auch durchscheinend ist. Die Beaufschlagung der beispielsweise Flüssigkristalle innerhalb eines solches durchscheinenden Displays, nach Art einer durchscheinenden gefärbten Scheibe, erfolgt dadurch, daß sich nur in den beaufschlagten Informationssegmenten dieselben farblich verändern. In den übrigen Bereichen, die in ansonsten gewählten LCD-Anzeigen Hintergrund sind, ist das besagte Display transparent. Hierdurch ergeben sich eine Reihe von erheblichen Vorteilen.

So kann beispielsweise in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung das Display randseitig teilweise die Anzeigeelementierung überdeckend ausgestaltet sein. Durch die transparente durchscheinende Eigenschaft, die das entsprechende Display hat, erscheint die Displayanzeige, wie eine auf einer holographischen, also eigentlich nicht existenten oder durchscheinenden Projektionsfläche projizierte Darstellung. Dadurch kann das Display größer ausgestaltet sein, als es ansonsten der Zwischenraum zwischen beispielsweise zwei Anzeigeelementierungen im Kombiinstrument zulassen würde. Dies deshalb, weil randseitig durch das Display hindurchgeschaut werden kann, und die vom Display überdeckten Anzeigeelemente der übrigen Instrumentierungen nur scheinbar verdeckt werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das besagte Displayelement oder das Display randlos. Somit wird die Wirkung des durch das Hindurchsehenkönnens durch das Display unterstützt.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß das Display mittig im Kombiinstrument platziert ist, wodurch es in optimaler Weise auch durch die Lenkradanordnung üblicher Bauart in nahezu allen Betriebsarten des Fahrzeuges einsehbar ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß das Display frei wählbaren Geräten im Kraftfahrzeug frei wählbar zuordenbar ist. Hierdurch ergibt sich, daß das Display auch multifunktional eingesetzt werden kann.

In letzter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist angegeben, daß das Display lagemäßig mechanisch an die Lenkstockverstellung gekoppelt ist. Hierdurch wird ermöglicht, daß bei Einstellung der Lenkradhöhenverstellung das Display sich entsprechend mitneigt, um einen optimalen Sichtstrahl, auch bei verstelltem Lenkrad stets nachzuführen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1: Kombiinstrument mit mittig angeordnetem Display.

Fig. 2: Kombiinstrumentteilausschnitt mit seitlicher Ansicht auf Display.

Fig. 1 zeigt in Frontdarstellung mit Draufsicht auf das Kombiinstrument 1 und die Platzierung bzw. die erfindungsgemäße Platzierung des ebenfalls erfindungsgemäßen Displays 10. Die Kombiinstrumentierung enthält in üblicher Verteilung in Großinstrumentierung das Tachometer 3 sowie den Drehzahlmesser 2. Darüber hinausgehend sind weitere Anzeigen wie Kühlwassertemperatur und Tankfüllzustand sowie Uhrzeit und dergleichen vorgesehen.

Mittig zwischen den beiden Großinstrumenten Tachometer 3 sowie Drehzahlanzeige 2 ist das erfindungsgemäße Display 10 angeordnet. Bei dieser Darstellung ist bereits zu erkennen, daß das Display 10 gegenüber der übrigen Anzeigenebene zum Betrachter hin, und in realiter somit zum Fahrzeugführer hin, von der übrigen Anzeigenebene abgehoben ist. Darüber hinaus ist zu erkennen, daß das Display 10 in seiner randseitigen Erstreckung über die übrige Anzeigenebeneinstrumentierung, hier über den jeweiligen Rand von Tachometer 3 und Drehzahlanzeige 2 des Kombiinstrumentes 1 hinausragend und dieselben teilweise überdeckend ist. Aus dieser Darstellung ist jedoch ebenfalls zu erkennen, daß das Display 10 transluszent ausgestaltet ist, wodurch es als Ganzes durchscheinend, wie eine getönte Scheibe, ist. Dennoch sind innerhalb des Displays 10 Flüssigkristalle angeordnet, die über entsprechende elektrische Signale wie ein üblicher Bildschirm ansteuerbar sind.

Hierbei wird ersichtlich, daß eine Reihe von Merkmalen in vorteilhafter Weise zusammenwirkend eine völlig neue Art von Displays, in Verbindung mit Kombiinstrumenten herkömmlicher Bauart, ergibt. So kann durch die durchscheinende transluzente Ausführung des Displays ein solches gewählt werden, was in seiner räumlichen Verstreckung größer ist, als ein ansonsten zwischen den Anzeigenelementen integriert platziertes Display es wäre. Hierdurch wird eine wesentlich größere Anzeigefläche gewährleistet, ohne daß sich die übrige Anzeigenelementierung verkleinern müßte. Die entsprechende bildgenerierende Ansteuerung des Displays führt zu einer Färbung und entsprechender Blickdichtschließung nur in den Arealen und Bereichen, in denen Anzeigen, Symbole oder dergleichen generiert werden. In den übrigen Bereichen, die in üblichen Displays den Hintergrund darstellen, bleibt das erfindungsgemäße transluzente Display durchscheinend, und die übrige Anzeigenelementierung bleibt in ihrer Ablesbarkeit unbeeinträchtigt bzw. unbeeinträchtigt.

Das erfindungsgemäße Display 10 kann dabei freiprogrammierbar ansteuerbar gestaltet sein und darüber hinausgehend auch verschiedenen Geräten, nach Art eines Multifunktionsdisplays, zugeordnet sein.

Die Platzierung des Displays 10 ist optimal, da es in der üblichen Blickrichtung des Fahrers liegt. Gegenüber Displays, die im Mittelbereich der Armaturentafel oder in der Konsole angeordnet sind, muß beim hier dargestellten erfindungsgemäßen Display der Fahrzeugführer seinen Blick nicht aus der geradeaus nach vorne gerichteten Blickrichtung zur Mittelkonsole abwenden, sondern behält seine Blickrichtung nach vorne, unabgewendet bei. Dies hat zur Konsequenz, daß die ansonsten übliche Fahrerablenkung, wenn auch nur temporär, hier gänzlich vermieden wird. Insofern ergibt sich hieraus auch ein erheblicher sicherheitstechnischer Aspekt.

Ebenfalls ist bereits in der Darstellung der Fig. 1 zu erkennen, daß am unteren Rand des Displays dasselbe mit einer Art Lagerung oder Halteeinrichtung verbunden ist, auf welcher es in der erfindungsgemäßen Weise, nämlich aus der übrigen Anzeigenebene hervorgehoben, gehalten ist.

Fig. 2 zeigt in Seitendarstellung mit nur noch einem Teilausschnitt des Kombiinstrumentes 1 die erfindungsgemäße Platzierung des erfindungsgemäßen Displays 10. Das Display 10 selbst ist dabei sehr dünn ausgestaltet, und wegen der transluzenten Eigenschaft auch wie eine Scheibe wirkend. Diese sozusagen Displayscheibe ist dabei am unteren Rand mit einer in gewissen Grenzen drehbaren bzw. kippbaren Lagerung 11 befestigt. Diese Kipp Lagerung 11 ist dabei aus der übrigen Anzeigenebene, wie in der Seitendarstellung deutlich erkennbar, nach vorne aus derselben abgehoben.

Es besteht nun die Möglichkeit, die Kipp Lagerung 11 ent-

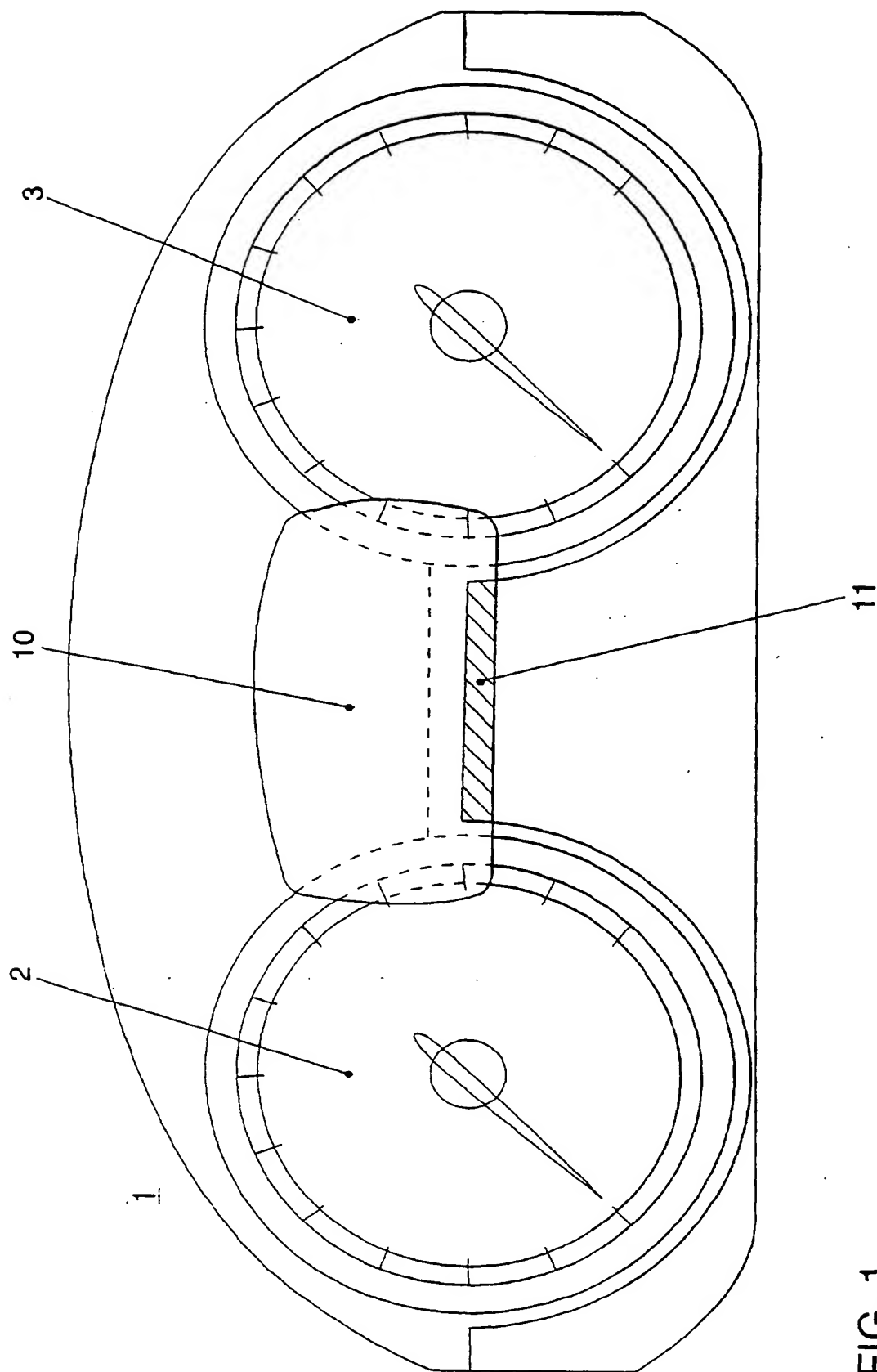
weder elektrisch oder manuell einstellbar zu gestalten oder sogar ggfs. dieselbe mechanisch an die Verstellung der Lenksäule bzw. des Lenkstocks zu koppeln. Durch diese Koppelung wird konsequenterweise bei einer an die Körpergröße und die Blickrichtung angepaßte Einstellung des Lenkstockes auch das Display entsprechend neigend nachgeführt, um den Sichtstrahl der betreffenden Person optimal zu erhalten.

#### Patentansprüche

1. Display zur Anzeige von betriebs- und/oder verkehrsbezogenen Daten in einem Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Display (10) räumlich in der Nähe anderer Anzeigenelemente (2, 3), jedoch bezogen auf deren Anzeigeebene, räumlich zum Betrachter hin abgehoben bzw. hervorgehoben, angeordnet ist.
2. Display nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigenelemente (2, 3) die des üblichen Kombiinstrumentes (1) sind.
3. Display nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) Teil des Kombiinstrumentes (1) ist, aber in der in Anspruch 1 genannten Weise, platziert ist.
4. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) freiprogrammierbar ist.
5. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) auf einem frei einstellbaren Sockel (11) angeordnet ist.
6. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) transluszent ausgestaltet ist. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) randlos ausgestaltet ist.
7. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bzw. insbesondere nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) randseitig teilweise die übrigen Anzeigenelemente (2, 3) räumlich überdeckend ausgebildet und angeordnet ist, aber in entsprechender Weise transluzenz bzw. durchscheinend ist.
8. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) freiwählbaren Geräten im Kraftfahrzeug frei wählbar zuordenbar ist.
9. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) mittig im Kombiinstrument (1) angeordnet ist.
10. Display nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (10) lagernmäßig mechanisch an die Lenkstockverstellung gekoppelt ist.

Hierzu 2 Seiten(n) Zeichnungen

- Leerseite -



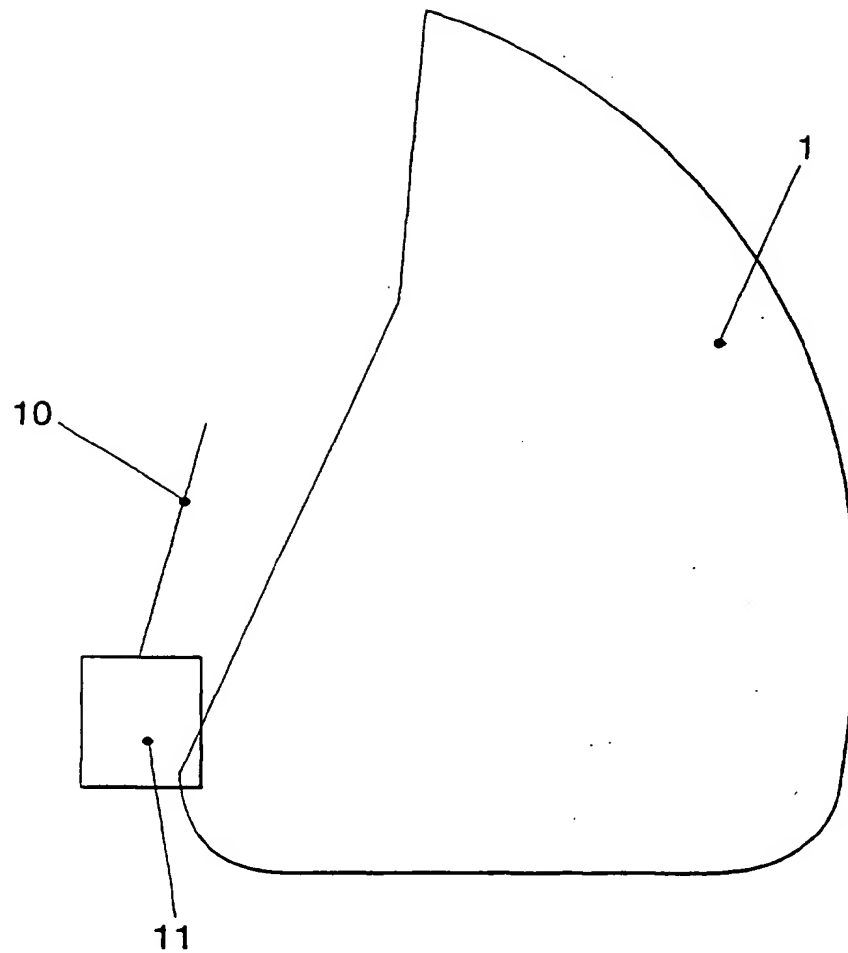


FIG. 2